

XIV. Fekete Mihály matematikaverseny

Második levelező forduló

10. évfolyam

1. Hányféle módon lehet felmenni egy 25 lépcsőfokból álló lépcsőn, ha mindig csak 2-t vagy 3-at lépünk? (Más esetnek tekintjük azt, ha az alján lépünk 3-at utána mindig 2-t vagy az elejétől kettesével lépünk és a végén 3-at.)

2. A 49 szám két számjegye közé beírjuk a 48 számot, majd a belső 4-es és 8-as közé újra beírjuk a 48-at, majd ezt néhányszor megismételjük (44...48...89).
Igaz-e, hogy így mindig négyzetszámot kapunk?

3. Az ABC háromszög BC oldalán egy belső pont D . Tudjuk, hogy az ABD és ADC háromszögek hasonlóak, továbbá a hasonlóság aránya $\sqrt{3}$.
Mekkorák az ABC háromszög szögei?

4. Egy 3×3 -as táblázat mezőibe beírtuk az első kilenc pozitív egész számot pontosan egyszer úgy, hogy a három sorban (balról jobbra), a három oszlopban (felülről lefele) és a bal felső sarokból induló átlón kiolvasható háromjegyű számok mindegyike osztható 11-gyel.
Mekkora lehet a jobb felső sarokból kiinduló átlón kiolvasható szám értéke?

Sikeres munkát kívánunk!

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2016. november 4.**

Minden feladatot maximum 25 ponttal értékelünk. A megoldásokat részletesen kell indokolni!

Minden feladat megoldását külön A4-es formátumú lapon kérjük beadni a név és évfolyam feltüntetésével. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat:

Versenyző neve:

Versenyző e-mail címe:

Versenyző évfolyama:

Versenyző telefonszáma:

Versenyző iskolájának neve:

Versenyző iskolájának székhelye:

Felkészítő tanár neve:

Felkészítő tanár telefonszáma:

Felkészítő tanár e-mail címe:

A megadott versenyzői és tanári e-mail címre minden forduló után el fogjuk küldeni a versenyző adott fordulóban elért pontszámát.

Minden további értesítés megtalálható lesz az **Ingenium Alapítvány** honlapján: <http://ingenium.rs/>

Postacím: Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium

L e v e l e z ő v e r s e n y

24400 Zenta

Posta utca 18.